



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 20 391 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 60 J 10/12
B 60 J 10/10

⑳ Aktenzeichen: 197 20 391.4
㉑ Anmeldetag: 15. 5. 97
㉒ Offenlegungstag: 19. 11. 98

DE 197 20 391 A 1

㉓ **Anmelder:**
Webasto Karosseriesysteme GmbH, 82131
Stockdorf, DE

㉔ **Vertreter:**
Wiese, G., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 82131
Stockdorf

㉕ **Erfinder:**
Reinsch, Burkhard, 82061 Neuried, DE

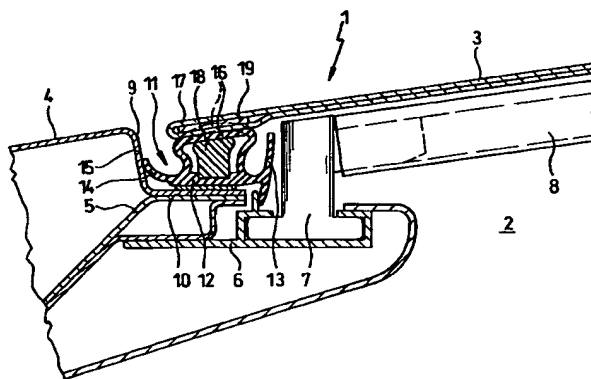
㉖ **Entgegenhaltungen:**
DE 33 01 935 C2
DE 31 47 214 A1
DE-GM 70 23 000
DE-GM 18 11 690

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉗ **Fahrzeugdach mit Verschlussmittel für eine Dachöffnung**

㉘ Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit einem Verschlussmittel (3) zum wahlweisen Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben einer Dachöffnung (2) in einer festen Dachfläche (4), wobei das Verschlussmittel (3) in der Schließstellung beidseits der Dachöffnung (2) an einem dachfesten Anschlag (18) anliegt und mittels eines Hohlkammerdichtelements (11) abgedichtet ist, das über einen oberen Wandungsteil (16) mit der Unterseite der Längsseitenränder (17) des Verschlussmittels (3) im Dichteingriff steht. Erfindungsgemäß ist der Anschlag (18) im Innern der Hohlkammerdichtung (11) angeordnet und liegt über den oberen Wandungsteil (16) des Hohlkammerdichtelements (11) mittelbar an der Unterseite des jeweiligen Längsseitenrands (17) des Verschlussmittels (3) an.



DE 197 20 391 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeugdach mit einem Verschlussmittel zum wahlweisen Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben einer Dachöffnung in einer festen Dachfläche, wobei das Verschlussmittel in der Schließstellung beidseits der Dachöffnung an einem dachfesten Anschlag anliegt und mittels eines Hohlkammerdichtelements abgedichtet ist, das über einen oberen Wandungsteil mit der Unterseite der Seitenränder des Verschlussmittels im Dichteingriff steht.

Ein derartiges Fahrzeugdach ist beispielsweise im Zusammenhang mit einem Verschlussmittel in Gestalt eines Faltdachs bekannt, das mittels einer Spanngurtanlage in der Schließstellung gehalten wird, in welcher der äußerste Randbereich des Faltdachs flächig auf einem vertieften Bereich der festen Dachfläche aufliegt, um einen bündigen Abschluß mit der Dachhaut zu bilden. Einwärts vom Auflagerand des Faltdachs ist das Hohlkammerdichtelement an einem Dachrahmen unterhalb des Dachöffnungsrandes angeordnet und steht gegen die Innenseite des Faltdachrands vor. Nachteilig ist hierbei, daß der dachfeste Anschlag eine zusätzliche Baubreite der festen Dachfläche im Bereich der Dachöffnung erfordert, wodurch unter anderem die effektive Durchsicht durch die Dachöffnung verringert ist. Nachteilig ist ferner, daß der Anschlag in Gestalt des vertieften Dachbereichs scheuerunempfindlich gestaltet werden muß, was zusätzliche Kosten bei der Herstellung verursacht. Problematisch ist ferner, daß der Anschlag als Bestandteil der Dachhaut starr ist, so daß die Spanngurtanlage stark beansprucht wird, um das Faltdach kraftschlüssig gegen den dachfesten Anschlag zu drücken.

Aus der DE 33 01 935 C2 ist eine Dichtleiste für verschließbare Öffnungen in Fahrzeugkarosserien bekannt. Diese Dichtleiste besteht aus einem U-förmigen Teil, mit welchem die Dichtung auf einen Vorsprung an der Fahrzeugkarosserie aufsteckbar ist und einem Hohlkammerteil, der sich seitlich an den U-förmigen Aufsteckteil anschließt. Im Innern des Hohlraumdichtteils ist eine Rippe aus weichem, flexiblem Material angeordnet, die sich über die gesamte Innenseite der Hohlkammer in eine Richtung erstreckt, jedoch in der dazu senkrechten Richtung nur über eine kleine Strecke der Innenweite des Hohlraums. Die Rippe ist derart in der Hohlkammer angeordnet, daß sie die durch Biegen gekrümmten Bereiche des Hohlkammerdichtteils in der Krümmungsebene abstützt, ohne in der dazu senkrechten Ebene die Zusammendrückbarkeit des Dichtteils durch ein Schließteil im wesentlichen zu beeinträchtigen.

Aus der DE-GM 18 11 690 ist ein Fahrzeugschiebedach bekannt, bei dem parallel zu Führungsschienen für das Schiebedach eine Nut für einen elastischen Dichtkörper vorgesehen ist, der massiv gebildet ist und über die Nut vorsteht. Mit der vorstehenden Oberseite befindet sich der Dichtkörper im Dichteingriff mit der Unterseite des jeweiligen Schiebedachlängsrandes, von welchem einwärts vom Dichtkörper eine Leiste vorspringt, die in der Schließstellung des Schiebedachs ein Anschlagmittel bilden, das im Eingriff mit dem Nutgrund einer weiteren Nut steht, die einwärts von der Nut zur Aufnahme des Dichtkörpers angeordnet ist.

Aus der DE 31 47 214 A1 ist ein Faltverdeck für Fahrzeuge bekannt, das in seiner Schließstellung mit seinen Seitenrändern an einwärts abfallenden Schrägflächen im Öffnungsbereich des Fahrzeugdachs anliegt, wobei im Dachöffnungsbereich ein dachfester Dichtkörper vorgesehen ist, der über Dichtlippen im Dichteingriff mit der Unterseite des jeweiligen Seitenrands des Faltverdecks steht. Aufgrund der

Schrägflächen steht das geschlossene Faltverdeck im Gegensatz zu dem einleitend beschriebenen Flächenkontakt bei dem bekannten gattungsgemäßen Fahrzeug im Linienkontakt mit der festen Haut des Fahrzeugdachs.

5 Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, ein Fahrzeugdach der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zu schaffen, das einen dichten Abschluß der Dachöffnung durch das Verschlussmittel in dessen Schließstellung gewährleistet, ohne daß das Verschlussmittel mit seinen Seitenrändern direkt in Kontakt mit dem Fahrzeugdach steht.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

15 Mit anderen Worten stellt die Erfindung ein Fahrzeugdach bereit, bei dem das Hohlkammerdichtelement für den jeweiligen Verschlussmittelseitenrand auch die Anschlagfunktion für diesen übernimmt. Aufgrund der Anordnung des Anschlags im Innern der Hohlkammerdichtung liegt der Anschlag mittelbar an der Unterseite des jeweiligen Seitenrands des Verschlussmittels an, wenn sich dieses in seiner Schließstellung befindet. Das erfindungsgemäße integrale Dicht-/Anschlagmittel erlaubt es, daß die Seitenkanten des Fahrzeugdach-Verschlussmittels unter seitlichem Abstand 20 von der Fahrzeugdachhaut angeordnet werden können, so daß ein direkter Kontakt zwischen dem Verschlussmittel und der festen Fahrzeugdachhaut entfällt. Das integrale Dicht-/Abstandmittel erlaubt ferner eine deutliche Verringerung der seitlichen Baubreite der Dachöffnung im Vergleich zum Stand der Technik, was einer größeren effektiven Dachöffnung zugute kommt. Außerdem ist mit dem erfindungsgemäßen integralen Dicht-/Abstandmittel eine Kosteneinsparung verbunden, weil eine große seitliche Dach- bzw. Rahmenprofilbreite im Dachöffnungsbereich und eine scheuerfeste Beschichtung wie beim Stand der Technik im Anschlagbereich entfallen können.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist der im Innern des Hohlkammerdichtelements angeordnete Anschlag bevorzugt mit der Hohlkammerdichtung verbunden, und besonders bevorzugt einstückig mit dieser gebildet, was den Vorteil hat, daß Anschlag und Hohlkammerdichtung aus einem Werkzeug extrudiert werden können.

Vorteilhafterweise hat der Anschlag einen flächigen Anlagebereich, um über den oberen Wandungsteil der Hohlkammerdichtung eine flächige Anlage gegen die Unterseite der Verschlussmittel-Seitenränder zu ermöglichen. Bevorzugt ist dieser flächige Anlagebereich an die Kontur der Unterseite der Seitenkanten des Verschlussmittels angepaßt, verläuft also beispielsweise ebenso wie das Verschlussmittel und der sich anschließende Dachhautbereich nach außen schräg abfallend.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der Anschlag als Leiste gebildet, die sich über die gesamte Länge der Hohlkammerdichtung erstreckt und bevorzugt in etwa 55 Quaderform hat.

Das erfindungsgemäße integrale Dicht-/Anschlagelement kann grundsätzlich für die unterschiedlichsten Verschlussmittel für Fahrzeugdachöffnungen mit Vorteil eingesetzt werden, mit besonderem Vorteil jedoch für ein Verschlussmittel in Gestalt eines Faltdachs, das über eine Spanngurtanlage in seiner Schließstellung gehalten wird, wobei in diesem Fall die elastische Ausbildung des Anschlags den Vorteil hat, daß ein Teil der durch die Spanngurtanlage bereitgestellten Schließkraft durch den Anschlag aufgenommen wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert; die einzige Figur der Zeichnung zeigt schematisch einen Querschnitt durch ein Fahrzeug-

dach im Bereich eines Seitenrands der Dachöffnung bei sich in Schließstellung befindlichem Faltdach.

Wie in der Figur gezeigt, ist in einem Fahrzeugdach 1 eine Dachöffnung 2 gebildet, die mit einem Faltdach 3 verschließbar ist, das in der Figur in seiner vollständig geschlossenen Stellung dargestellt ist. Das Fahrzeugdach 1 weist einen unterhalb der festen Dachfläche 4 angebrachten Dachrahmen 5 auf, der sich rings um die Dachöffnung 2 erstreckt und eine Rahmenöffnung begrenzt. Der Dachrahmen 5 trägt an beiden Seiten jeweils eine in Faltrichtung bzw. in Richtung der Fahrzeuglängsachse verlaufende Führung in Form einer Führungsschiene 6. Die Ausbildung der bislang erläuterten sowie der nachfolgend erläuterten Dachstruktur zu beiden Seiten des Dachs 1 ist spiegelsymmetrisch zu einer Längsmittellinie, so daß die Darstellungen und Erläuterungen für die eine Dachseite sinngemäß auch für die andere Dachseite gelten. Ein Querträger 8 für das Faltdach 3 ist an seinem Seitenende mit einem Gleitschuh 7 verbunden, der gleitend in der Führungsschiene 6 aufgenommen ist. Die Gleitverstellung der Querträger 8 bildet im einzelnen nicht Gegenstand der vorliegenden Anmeldung und wird daher nicht näher erläutert.

Im Bereich eines Dachöffnungsseitenrands 9 ist die Haut des Fahrzeugdachs 1 stufenartig einwärts versetzt und mit dem Dachrahmen 5 unter Bildung eines in etwa horizontalen Flansches 10 verbunden, der ein Hohlkammerdichtelement 11 trägt. Das Hohlkammerdichtelement 11 weist eine Bodenwandung 12 auf, die sich auf dem Flansch 10 abstützt. Seitlich an die Bodenwandung 12 ist eine einwärts liegende, sich aufwärts erstreckende Dichtlippe 13 angeformt, die mit ihrer Unterkante mit einem Vorsprung der Führungsschiene 6 dichtend im Eingriff steht und im übrigen mit der angrenzenden Hohlkammerseitenwand ein U-Profil bildet. Außenliegend ist an der Bodenwandung 12 eine weitere Dichtlippe 14 angeformt, die mit einem vertikalen Stufenteil 15 der festen Dachfläche 4 zwischen dem Dachöffnungsseitenrand 9 und der Querauskrugung 10 im dichtenden Eingriff steht und einen Teil einer Wassersammelrinne bildet, die innenliegend durch die angrenzende Seitenwand des Hohlkammerdichtelements 11 begrenzt ist. Die beiden Längsseitenwände der Hohlkammerdichtung 11 gehen in einen konkav gewölbten oberen Wandungsteil 16 über, der im unbelasteten Zustand konkav gekrümmt ist und mit der Unterseite eines Längsseitenrands 17 des Faltdachs 3 im dichtenden Eingriff steht, der seitlich mit Abstand zu dem Dachöffnungsseitenrand 9 angeordnet ist.

Erfindungsgemäß ist innerhalb des Hohlkammerdichtelements 11 eine Anschlagleiste 18 vorgesehen, die integral mit der Bodenwandung 12 verbunden, vor allen Dingen einstückig mit dieser gebildet ist. Die Anschlagleiste 18 ist ein bevorzugt massives quaderförmiges Gebilde aus elastischem Material, dessen Härte so gewählt ist, daß es die Funktion eines Anschlags für den Längsseitenrand 17 des Faltdachs 3 bilden kann, ohne daß das Hohlkammerdichtelement 11 überdrückt wird, wenn das Faltdach 3 durch die Spanngurte 19 in seiner Schließstellung gehalten ist. Die Anschlagleiste 18 hat einen flächigen oberen Anschlagbereich, dessen Neigung an die Neigung der Unterseite des Längsseitenrands 17 des Faltdachs 3 angepaßt ist, und dieser Anschlagbereich steht indirekt über den niedergedrückten oberen Wandungsteil 16, der dann der Neigung dieses Bereichs folgt, im Eingriff mit der Unterseite des Längsseitenrands 17. Die Anschlagleiste 18 aus elastischem Material bildet die einzige Lagerstelle für den Längsseitenrand 17 des Faltdachs 3 im Gegensatz zum Stand der Technik, bei welchem der Längsseitenrand 17 die feste Dachfläche 4 übergreift.

Bezugszeichenliste

- 1 Fahrzeugdach
- 2 Dachöffnung
- 3 Faltdach
- 4 feste Dachfläche
- 5 Dachrahmen
- 6 Führungsschiene
- 7 Gleitschuh
- 8 Querträger
- 9 Dachöffnungsseitenrand
- 10 Flansch
- 11 Hohlkammerdichtelement
- 12 Bodenwandung
- 13, 14 Dichtlippen
- 15 Stufenteil
- 16 oberer Wandungsteil
- 17 Längsseitenrand
- 18 Anschlagleiste
- 19 Spanngurte

Patentansprüche

1. Fahrzeugdach mit einem Verschlußmittel (3) zum wahlweisen Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben einer Dachöffnung (2) in einer festen Dachfläche (4), wobei das Verschlußmittel (3) in der Schließstellung an wenigstens einer Kante der Dachöffnung (2) an einem dachfesten Anschlag (18) anliegt und mittels eines Hohlkammerdichtelements (11) abgedichtet ist, das über einen oberen Wandungsteil (16) mit der Unterseite der Seitenränder (17) des Verschlußmittels (3) im Dichteingriff steht, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Anschlag (18) im Innern der Hohlkammerdichtung (11) angeordnet ist und über den oberen Wandungsteil (16) des Hohlkammerdichtelements (11) mittelbar an der Unterseite des jeweiligen Seitenrands (17) des Verschlußmittels (3) anliegt.
2. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (18) aus elastischem Material einer Härte derart besteht, daß die Hohlkammerdichtung (11) durch den anliegenden Seitenlängsrand (17) des Faltdachs (3) nicht überdrückt wird.
3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (18) mit der Bodenwandung (12) der Hohlkammerdichtung (11) verbunden ist.
4. Fahrzeugdach nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (18) einstückig mit der Hohlkammerdichtung (11) gebildet ist.
5. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (18) einen flächigen Anlagebereich aufweist.
6. Fahrzeugdach nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der flächige Anlagebereich an die Kontur der Unterseite der Seitenkante (17) des Verschlußmittels (3) angepaßt ist.
7. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (18) eine Leiste ist, die sich über die gesamte Länge der Hohlkammerdichtung (11) erstreckt.
8. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlagleiste (18) in etwa quaderförmig gebildet ist.
9. Fahrzeugdach nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußmittel (3) ein Faltdach ist.
10. Fahrzeugdach nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, daß in Längsseitenränder (17) des Faltdachs integrierte Spanngurte (19) genau oberhalb des Anschlags (18) angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

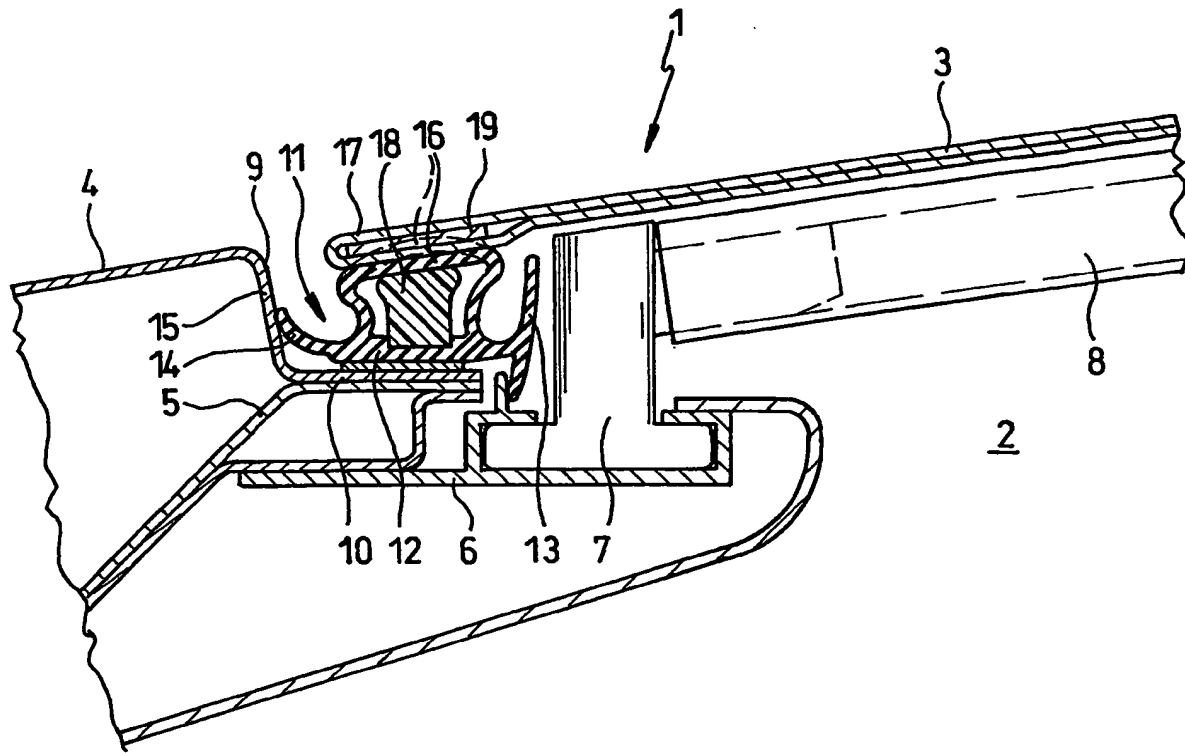
50

55

60

65

- Leerseite -



DERWENT-ACC-NO: 1999-000356

DERWENT-WEEK: 200260

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Roof of vehicle with sealing component
for selective opening and closing - has stop
installed inside hollow chamber sealing element, and stop lies
indirectly on underside of side edge of folding top

INVENTOR: REINSCH, B

PATENT-ASSIGNEE: WEBASTO KAROSSERIESYSTEME GMBH[WBAI]

PRIORITY-DATA: 1997DE-1020391 (May 15, 1997)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	MAIN-IPC	PUB-DATE	LANGUAGE
DE 19720391 C2	000	B60J 010/12	September 5, 2002	N/A
DE 19720391 A1	005	B60J 010/12	November 19, 1998	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DATE	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
DE 19720391C2	May 15, 1997	N/A	1997DE-1020391
DE 19720391A1	May 15, 1997	N/A	1997DE-1020391

INT-CL (IPC): B60J010/10, B60J010/12

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 19720391A

BASIC-ABSTRACT:

When closed, the folding top (3) forming the sealing component lies upon a stop (18) installed inside a hollow chamber sealing element (11).

The stop lies indirectly on the underside of the respective side edge (17) of the folding top, through the upper wall section (16) of the sealing element.

The stop is made of an elastic material. This material may be of such a hardness that the hollow chamber sealing element is not over-pressurised by the side edge of the folding top.

USE - Sealing component for roof of road vehicle.

ADVANTAGE - Tight sealing of the roof opening is provided without the folding top coming into direct contact with the roof of the vehicle.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: ROOF VEHICLE SEAL COMPONENT SELECT OPEN CLOSE
STOP INSTALLATION

HOLLOW CHAMBER SEAL ELEMENT STOP LIE INDIRECT
UNDERSIDE SIDE EDGE
FOLD TOP

DERWENT-CLASS: Q12

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-000358